

NOVIDADES TAXONÔMICAS EM ESPÉCIES BRASILEIRAS DE *CROTALARIA* SECT. *CALYCINAE* WIGHT & ARN. (LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE)

Andréia Silva Flores^{1,2}, Andrea Martinelli Filliettaz¹
& Ana Maria Goulart de Azevedo Tozzi^{2,3}

RESUMO

(Novidades taxonômicas em espécies brasileiras de *Crotalaria* sect. *Calycinae* Wight & Arn. (Leguminosae-Papilionoideae)) São propostas as sinonimizações de quatro espécies e de duas variedades: *Crotalaria brasiliensis* Windler & S.G. Skinner em *Crotalaria grandiflora* Benth., *Crotalaria barretoensis* Windler & S.G. Skinner em *Crotalaria martiana* Benth. subsp. *martiana*, *Crotalaria hatschbachii* Windler & S.G. Skinner, *Crotalaria hatschbachii* var. *sericea* Windler & S.G. Skinner, *Crotalaria bellii* Windler & S.G. Skinner e *Crotalaria flavicoma* var. *major* Micheli em *Crotalaria martiana* subsp. *mohlenbrockii* (Windler & S.G. Skinner) Planchuelo. Também são propostos a transferência de *C. paraguariensis* da sinonímia de *C. martiana* subsp. *martiana* para *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii* e o restabelecimento de *C. subdecurrens* Mart. ex Benth. à categoria específica.

Palavras-chave: *Crotalaria*, *Calycinae*, Leguminosae, Brasil, taxonomia.

ABSTRACT

(Taxonomic novelties in Brazilian species of *Crotalaria* sect. *Calycinae* Wight & Arn. (Leguminosae-Papilionoideae)) The synonymy of four species and two varieties: *Crotalaria brasiliensis* Windler & S.G. Skinner to *Crotalaria grandiflora* Benth., *Crotalaria barretoensis* Windler & S.G. Skinner to *Crotalaria martiana* Benth. subsp. *martiana*, *Crotalaria hatschbachii* Windler & S.G. Skinner, *Crotalaria hatschbachii* var. *sericea* Windler & S.G. Skinner, *Crotalaria bellii* Windler & S.G. Skinner and *Crotalaria flavicoma* var. *major* Micheli to *Crotalaria martiana* subsp. *mohlenbrockii* (Windler & S.G. Skinner) Planchuelo is proposed. Also, the transference of *C. paraguariensis* from synonymy of *C. martiana* subsp. *martiana* to *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii* and the reinstatement of *C. subdecurrens* Mart. ex Benth. to the specific rank are proposed.

Key-words: *Crotalaria*, *Calycinae*, Leguminosae, Brazil, taxonomy.

INTRODUÇÃO

As espécies de *Crotalaria* são caracterizadas por apresentarem folhas digitado-trifolioladas, unifolioladas ou simples, androceu monadelfo aberto na base, anteras dimorfas e legumes inflados. O gênero é considerado o terceiro maior de Papilionoideae, com cerca de 600 espécies distribuídas pelos trópicos e subtropicais, com a maioria ocorrendo na África tropical, considerada como o centro de diversidade das espécies (Polhill 1981).

A classificação infragenérica atual de *Crotalaria* foi estabelecida por Polhill (1968) e reformulada por Bisby & Polhill (1973), a partir de caracteres morfológicos florais, como a forma do receptáculo, grau de torção do bico da quilha, posição dos apêndices no estandarte, cálice bilabiado ou não e a forma do estilete. As espécies do gênero estão agrupadas em oito

seções, sendo que quatro estão representadas no Brasil: duas destas apresentam elementos nativos: *Crotalaria* sect. *Calycinae* e *Crotalaria* sect. *Chrysocalycinae* (Benth.) Bak.f. enquanto que *Crotalaria* sect. *Hedriocarpae* Wight & Arn. e *Crotalaria* sect. *Crotalaria* apresentam espécies exóticas.

As espécies pertencentes à seção *Calycinae* caracterizam-se principalmente por apresentar o ápice das peças da quilha torcido, apêndices restritos à lâmina do estandarte e cálice profundamente bilabiado, geralmente tão longo quanto a corola. A seção possui cerca de 70 espécies, principalmente na Ásia, estendendo também na Austrália, África e na região Neotropical.

Na América do Norte, parte das espécies desta seção foi tratada por Rafinesque (1836), denominando-a como subgênero *Locaulon*, e

Artigo recebido em 07/2005. Aceito para publicação em 10/2005.

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal - Unicamp

²Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, CP 6109, CEP 13083-970, Campinas, São Paulo, Brasil.

³Autor para correspondência: anatozzi@unicamp.br

por Windler (1971). Para o Brasil, as espécies de *Calycinae* foram estudadas por Bentham (1859) na série *Simplicifoliae*, então constituída por 21 espécies, por Filliettaz (2002), que reconheceu 14 espécies nativas e Flores (2004), que tratou as espécies de *Crotalaria* pertencentes às quatro seções ocorrentes no Brasil.

Como resultado destes dois últimos trabalhos (Filliettaz 2002, Flores 2004), algumas alterações na circunscrição de determinados táxons foram propostas e o objetivo do presente artigo é formalizar as delimitações taxonômicas aceitas para as espécies de *Crotalaria* sect. *Calycinae* ocorrentes no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Os resultados deste trabalho basearam-se nos dados do tratamento taxonômico do gênero *Crotalaria* no Brasil (Filliettaz 2002, Flores 2004). Os dados foram obtidos através da análise de exsicatas, fotografias e coleções tipo dos seguintes herbários: BHMH, C, F, HB, IAN, K, M, MBM, MO, NY, R, RB, SP, UEC (siglas conforme Holmgren *et al.* 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. *Crotalaria grandiflora* Benth., Ann. Nat. Hist. 3: 429. 1839.

Crotalaria acutiflora var. *grandiflora* (Benth.) Benth., Fl. bras. 15(1): 23. 1859. **Typus:** BRASIL. near *Cercado*, Pohl (holótipo K; foto holótipo F!).

Crotalaria brasiliensis Windler & S. G. Skinner, Phytologia 50: 194. 1982. **Typus:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Cachoeira Piri-piripau, ca. 15 km S of Planaltina, H. S. Irwin *et al.* 26425 (Holótipo MO; isótipo IAN!; foto holótipo MO!) *syn. nov.*

Crotalaria brasiliensis foi descrita durante a preparação da monografia de *Crotalaria* para a Flora Neotropica (Windler & Skinner 1982a), sendo conhecida somente pela coleção tipo e por um outro material coletado no Brasil e depositado no herbário em Paris (P).

Comparando-se a descrição de *C. brasiliensis* (Windler & Skinner 1982a) com a de *C. grandiflora* (Bentham 1839) e com os

materiais identificados como *C. grandiflora*, foi observado que as características são muito semelhantes, inclusive nas dimensões das folhas e flores. A sinonimização de *C. brasiliensis* também foi baseada pela distribuição simpátrica com *C. grandiflora*, no Distrito Federal (Brasil) e devido ao caráter diagnóstico utilizado pelos autores (Windler & Skinner 1982a) para diferenciarem estas espécies que foi a posição da inflorescência. Segundo os autores, *C. brasiliensis* possui inflorescência opositifolia enquanto que em *C. grandiflora* a inflorescência é terminal em ramos axilares curtos. No entanto, em *C. brasiliensis* foi constatada a presença de inflorescências axilares em maior frequência do que opositifolia.

2. *Crotalaria martiana* Benth. subsp. *martiana*, London J. Bot. 2: 482. 1843. *Crotalaria foliosa* var. *martiana* (Benth.) Benth., Fl. bras. 15(1): 24. 1859. *Crotalaria martiana* Benth. subsp. *martiana* sensu Planchuelo, Candollea 53(2): 462. 1998, excl. *syn. Crotalaria paraguayensis* Windler & S. G. Skinner. **Typus:** BRASIL. C. F. P. Martius 1142 (holótipo M; foto holótipo M!; isótipo NY; foto isótipo NY!)

Crotalaria barretoensis Windler & S. G. Skinner, Phytologia 50(3): 189. 1982. **Typus:** BRASIL. MINAS GERAIS. Serra do Cipó, estrada de Conceição, município Conceição, XI.1938, M. Barreto 8602 (holótipo F!; isótipos BHMH!, R!) *syn. nov.*

A sinonimização de *Crotalaria barretoensis* em *C. martiana* subsp. *martiana* foi baseada nas afinidades morfológicas marcantes, como forma de folha e pétalas da quilha, e de distribuição geográfica. Windler & Skinner (1982a), ao estabelecerem *C. barretoensis*, caracterizaram-na por apresentar hábito arbustivo, inflorescências terminais e brácteas truladas a ovais, sendo endêmica na Serra do Espinhaço, Minas Gerais. Entretanto, analisando os materiais correspondentes a estes táxons foi verificado que estes não apresentam caracteres constantes para sua distinção. Ambos os táxons possuem o mesmo tipo de hábito arbustivo, as inflorescências podem ser terminais

ou algumas vezes opositifólias e as brácteas são foliáceas, variando de ovais a truladas.

3. *Crotalaria martiana* subsp. *mohlenbrockii* (Windler & S.G. Skinner) Planchuelo, *Candollea* 53(2): 465. 1998. *Crotalaria foliosa* Benth., *Ann. Nat. Hist.* 3: 429. 1839, non Rottler, 1803, *Crotalaria mohlenbrockii* Windler & S. G. Skinner, *Brittonia* 34(3): 344. 1982. *Crotalaria foliosa* var. *a obovata* Benth., *Fl. bras.* 15(1): 24. 1859, nom. *superfl.* **Typus:** BRASIL. MINAS GERAIS: Montes Claros, *Polil 1122* (lectótipo W, designado por Windler & Skinner (1982b); isolectótipo K).

Crotalaria paraguayensis Windler & S.G. Skinner, *Brittonia* 34(3): 343. 1982. **Typus:** PARAGUAI. CORDILLERA: Cordillera de Altos, Cerro Choché, IV-1902, *Fiebrig 226* (holótipo US; isótipos BAF, BM, F, G, K, W; foto isótipo K!) *syn. nov.*

Crotalaria hatschbachii Windler & S.G. Skinner, *Phytologia* 50(3): 200. 1982. **Typus:** BRASIL. MATO GROSSO: Rondonópolis: Serra da Petrolina, XII-1974, *G. Hatschbach 34139* (holótipo NY; isótipo BALT, C!, HB!, MBM!; foto holótipo NY!) *syn. nov.*

Crotalaria hatschbachii var. *sericea* Windler & S. G. Skinner, *Phytologia* 50(3): 202. 1982. **Typus:** BRASIL. GOIÁS: Estrada Alto Paraíso-Campo Belo km 41, XII-1976. *G. J. Shepherd et al. 3735* (holótipo NY; isótipo UEC!; Foto holótipo NY!) *syn. nov.*

Crotalaria bellii Windler & S. G. Skinner, *Phytologia* 50(3): 62. 1982. **Typus:** BRASIL. GOIÁS: Chapada dos Veadeiros, ca. 30 km NW of Veadeiros, II-1996, *H. S. Irwin et al. 12951* (holótipo US; isótipos K, MO, NY, RB!, SP!; foto isótipo NY!) *syn. nov.*

Crotalaria flavicoma var. *major* Micheli, *Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn* 1875: 62. 1875. **Typus:** BRASIL. SÃO PAULO: São Carlos, in campis. I-1834. *Lund* (holótipo C!; isótipo C!) *syn. nov.*

Crotalaria mohlenbrockii é um nome novo proposto por Windler & Skinner (1982b) para *C. foliosa* Benth., que é um homônimo posterior de *C. foliosa* Rottler.

Crotalaria hatschbachii, *Crotalaria hatschbachii* var. *sericea*, *Crotalaria bellii* e *Crotalaria flavicoma* var. *major* são táxons muito relacionados a *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii*, sendo que *C. hatschbachii* foi diferenciada desta apenas por apresentar inflorescência opositifólia. Entretanto, da mesma forma que foi observado para *C. martiana*, a inflorescência é predominantemente terminal, mas em vários espécimes foi constatada a presença de inflorescências opositifólias. Segundo Windler & Skinner (1982a) *Crotalaria bellii* é uma espécie restrita na região da Chapada dos Veadeiros (Goiás), porém analisando os materiais citados como parátipos pelos autores, observou-se que um destes (Irwin *et al.* 12673) se tratava de *C. grandiflora* Benth., enquanto nos isótipos analisados foi constatada a semelhança com *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii*, principalmente, em relação à forma das folhas e tamanho de flor.

Através da análise do material tipo, também foi constatado que *C. flavicoma* var. *major* não apresenta descontinuidades que justifiquem seu reconhecimento como táxon distinto e este é um exemplar tipicamente pertencente a *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii*. Considerando *C. flavicoma*, a pilosidade hirsuta dos ramos e folhas é um caráter diagnóstico que possibilita seu pronto reconhecimento em relação a *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii* que possui pilosidade serícea nestas estruturas.

Windler & Skinner (1982b) reconheceram três espécies neste complexo: descreveram *C. paraguayensis*, propuseram o nome novo *C. mohlenbrockii* para *C. foliosa* e restabeleceram a categoria de espécie para *C. martiana* Benth. Os autores distinguíram as três espécies principalmente pelo comprimento das inflorescências, tamanho e forma de folhas, pilosidade do cálice e na distribuição geográfica do grupo. Posteriormente, Planchuelo (1998) propôs *C. martiana* como única espécie com duas subespécies baseadas no comprimento das inflorescências. *C. paraguayensis* foi sinonimizada a *C. martiana* típica e *C. mohlenbrockii* passou a subespécie de *C. martiana*. As semelhanças morfológicas e de distribuição

geográfica entre *C. paraguayensis* e *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii* são mais fundamentadas, de forma que é proposta a transferência deste táxon da sinonímia da subespécie típica para a subespécie *mohlenbrockii*.

4. *Crotalaria subdecurrens* Mart. ex Benth., Fl. bras. 15(1): 20. 1859. **Typus:** BRASIL. "Habitat in provinciae Minarum campis ad Contendas", *C.F.P. Martius 1606* (lectótipo M, foto lectótipo M!), designado por Windler & Skinner, *Phytologia* 49: 429. 1981).

Crotalaria subdecurrens foi descrita por Bentham (1859) e comparada com *C. breviflora* DC., especialmente quanto à inflorescência e bráctea, e com *C. grandiflora* quanto ao estandarte. Diferenciada de *C. breviflora* pelas flores maiores e de *C. grandiflora* pelas estípulas (Bentham 1859), foi sinonimizada a *C. breviflora* var. *pohliana* (Windler & Skinner 1981), por apresentar cálice maior que 15,1 mm compr. e estípula bem desenvolvida. Neste trabalho, *C. subdecurrens* é reconhecida como uma espécie distinta de *C. breviflora*, da qual difere pela flor com cerca de 17–22 mm de comprimento, cálice com 17–21 mm de comprimento, ápice do botão floral rostrado e indumento denso-seríceo ou velutino. Em *C. breviflora*, a flor e o cálice possuem de 10–15 (–17) mm de comprimento, ápice floral não rostrado e indumento seríceo ou finamente pubescente.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem aos curadores dos herbários consultados, à Capes pela bolsa de mestrado concedida para A. M. Filliettaz; à FAPESP pela bolsa de doutorado concedida para A. S. Flores (proc. 00/11674-2).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bentham, G. 1859. Leguminosae. *Crotalaria*. In Martius, C. F. P. von; Eichler, A. W. & Urban, I. Flora brasiliensis. F. Fleischer, Lipsiae, 15(1): 18-32.

Flores, A. S., Filliettaz, A. M. & Tozzi, A. M. G. A.

- Bisby, F. A. & Polhill, R. M. 1973. The role of taximetrics in angiosperm taxonomy II. Parallel taximetric and orthodox studies in *Crotalaria* L. *New Phytologist* 72: 727-742.
- Filliettaz, A. M. 2002. Estudos taxonômicos de espécies de *Crotalaria* sect. *Calycinae* Wight & Arn. (Leguminosae-Papilionoideae-Crotalariaeae) no Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Flores, A. S. 2004. Taxonomia, números cromossômicos e química das espécies de *Crotalaria* L. (Leguminosae, Papilionoideae) no Brasil. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Holmgren, P. K.; Holmgren, N. H. & Barnett, L.C. (eds.). 1990. Index Herbariorum Part I: The Herbaria of the World. New York Botanical Garden, New York.
- Planchuelo, A. M. 1998. Nota sobre el grupo *Crotalaria martiana* Benth. (Leguminosae-Crotalariaeae). *Candollea* 53: 462-465.
- Polhill, R. M. 1968. Miscellaneous notes on African species of *Crotalaria*. II. *Kew Bulletin* 22: 169-348.
- _____. 1981. Crotalariaeae. In *Advances in Legume Systematics Part 1* (R. M. Polhill & P. H. Raven, eds.). The Royal Botanic Gardens, Kew, part 1, p. 399-402.
- Rafinesque, C. S. 1836. *Crotalaria*. *New Flora and Botany of North America I*. p.53-58.
- Windler D. R. 1971. New North American unifoliolate *Crotalaria* taxa (Leguminosae). *Phytologia* 21: 257-266.
- Windler, D. R. & Skinner, S. G. 1981. Variation in the *Crotalaria breviflora* complex in Brasil (Fabaceae). *Phytologia* 49: 425-429.
- _____. 1982a. New taxa and New Combinations in the American *Crotalaria*s (Fabaceae). *Phytologia* 50: 185-206.
- _____. 1982b. The taxonomy and nomenclature of *Crotalaria foliosa* (Leguminosae) and related species. *Brittonia* 34: 340-345.